PRÉCIS

DES

PIÈCES DE L'ABBÉ DE MANDRES,

Relativement à sa découverte, et aux avantages qui en résultent.

A PARIS,

DE L'IMPRIMERIE NATIONALE

1790.

PRÉCIS

DES

PIÈCES DE L'ABBÉ DE MANDRES,

Relativement à sa découverte, et aux avantages qui en résultent.

C'EST pour détruire l'effet que pourroit avoir produit une lettre clandestine, écrite par quelques membres de l'académie des sciences au ministère, et par celui-ci à MM. Bureau de Pusy et Fréteau, membres respectables de l'auguste Assemblée nationale, et pour obtenir la justice qui lui est due, que l'abbé de Mandres met sous les yeux du comité des pensions, sous ceux des illustres représentans de la nation et de tout le public, les pièces et les observations qui prouvent que l'invention de la machine, dont la série des expériences en grand est détaillée ci-dessous, lui appartient, et que le seul desir de se rendre utile à sa patrie, l'a porté à consacrer sa fortune et trente ans de travaux, à perfectionner ce nouveau levier moteur, aussi utile aux arts qu'économique pour la société.

1°. Rapport honorable de l'académie des sciences, du 4 avril 1772, qui prouve que l'abbé de Mandres, depuis de longues annés, s'est occupé utilement des mécaniques.

2°. Procès-verbal des officiers du génie du département de Nanci, confirmé par M. le maréchal de Stainville, commandant en Lorraine, en date du 2 août 1774, qui constate les heureux effets qui ont résulté des expériences en grand, faites avec une machine exécutée chez l'abbé de Mandres, à Donneley, et jugée applicable, avec beaucoup d'avantage, à la plupart des objets les plus essentiels en mécanique.

3°. Procès-verbal du 23 avril 1785, rédigé et signé par les officiers du bailliage de la Vatzeneau et les batteliers jurés du Rhin, qui attestent le succès des premières expériences faites par l'abbé de Mandres, pour la remonte de la rivière d'Ill et du Rhin, où est leur confluent.

4°. Copie collationnée en papier timbré (celle en parchemin étant déposée au secrétariat de l'Assemblée nationale) du privilége exclusif accordé, le 8 novembre 1785, à l'abbé de Mandres, en indemnité de ses dépenses, par sa majesté, sur le rapport de M. de Vandermonde, membre de l'académie royale des sciences, nommé commissaire par le conseil, de l'application de la machine reconnue de son invention.

5°. Lettre de M. Malouet, intendant du port de Toulon, respectable membre de l'Assemblée nationale, du 18 octobre 1788, par laquelle il invite l'abbé de Mandres à se rendre sur ce port avec ses modèles et dessins, pour y être employés, si sa découverte y est jugée applicable; lesquels, sur l'avis du conseil assemblé de ce port, ont été faits et dessinés par un grand nombre d'ouvriers et de dessinateurs, tandis que l'abbé de Mandres et son ouvrier, en surveillant les dessins et ces exécutions en petit, faisoient exécuter le mouvement en grand.

6°. Procès-verbal rédigé et signé, le 12 novembre 1788, par MM. les commandant, intendant, directeur, sous-directeur, et plusieurs autres officiers du port de Toulon, des succès qui ont résulté des expériences faites avec le mouvement en grand dit ci-dessus, lesquels ont surpassé les effets qui avoient été annoncés par l'abbé de Mandres; les dédommagemens qu'on avoit promis de lui faire donner par le conseil de la marine, n'ont pas eu lieu.

7°. Attestation du 12 novembre 1788, donnée par M. de Vialis, respectable membre de l'Assemblée, maréchal des camps et armées du roi, directeur des fortifications du Dauphiné et de Provence, de ces succès obtenus à Toulon.

8°. Autre attestation des mêmes succès et du même jour, donnée par M. d'Aiguillon, maréchal des camps et armées du roi, chef de brigade au corps du génie, faisant fonction de directeur des fortifications à l'île de Corse.

9°. Rapport de l'académie de Marseille, du 21 janvier 1789, qui porte que la machine de l'abbé de Mandres est préférable à celles employées au curage des ports, parce qu'il ne seroit pas nécessaire d'y employer un si grand nombre d'hommes, & parce qu'elle produiroit, toujours dans le même temps, un effet double, attendu qu'elle élève à la fois deux cuillères, tandis que les pontons ordinaires n'en élèvent qu'une; et l'on estime que, non-seulement l'exécution du ponton de l'abbé de Mandres doit réussir, mais produire encore des effets suffisans pour le faire préférer aux machines qui servent au même usage.

10°. Extrait des archives de la chambre du commerce de

Marseille, du 28 janvier 1789, qui contient la délibération unanime prise par cette chambre assemblée, et présidée par M. de la Tour, intendant de cette partie, et premier président du parlement d'Aix, sur le rapport ci-dessus de l'académie de cette ville, sur l'exposé des députés au département du port, et sur l'avis de ses inspecteurs, de faire construire la machine proposée par l'abbé de Mandres, pour être employée au curage; en conséquence de laquelle délibération, il a été arrêté et convenu de lui donner 6,000 livres par ponton pour sa seule surveillance et le travail de Joseph Girard son paroissien et son ouvrier; mais, séance tenante, on a dit: *Scripta manent... verba volant;* et on a obligé l'abbé de Mandres de signer sa soumission et son acceptation; ce qu'il a fait: il a même donné des modèles et des dessins pour cette opération. Depuis ce temps, l'Assemblée nationale a accepté, avec promesse d'indemnité, le privilége de l'abbé de Mandres, qui dès-lors ne peut plus espérer de tirer l'avantage qu'il avoit lieu de se promettre de la convention faite avec la chambre du commerce de Marseille, non-seulement pour les objets qui concernent Marseille, mais pour tous les autres que lui auroit procurés, tant sur les ports que dans toute l'étendue du royaume, la certitude des heureux effets de sa machine, et l'économie de son emploi dans toutes les parties les plus essentielles en mécanique.

11°. Lettre de M. de la Luzerne, ministre de la marine, du 11 avril 1789, par laquelle, après avoir avoué les succès de l'abbé de Mandres, sur le port de Toulon, il l'invite à se rendre à Paris pour exécuter en grand sa machine, applicable à une grue, laquelle a été construite à Versailles, et payée par l'abbé de Mandres.

12°. Rapport fait à l'auguste Assemblée nationale, le 8 octobre 1789, par M. Bureau de Puzy, un des six commissaires de l'abbé de Mandres, nommés par l'Assemblée nationale, dans lequel la simplicité et la solidité de la machine sont reconnus, et sa supériorité de plus de deux tiers sur tous les moyens en usage *démontrés mathématiquement;* en conséquence des expériences faites en grand avec la machine demandée par M. de la Luzerne, il est fait mention dans ce rapport des vérifications des pièces ci-dessus, et de l'expérience comparative du jeu d'une même pompe à incendie, faite à Versailles, à l'hôtel de la guerre, où huit hommes agissans sur la bringuebale ordinaire, n'ont pu soutenir cet exercice autant de temps que trois ont soutenu les manœuvres du mouvement de

l'abbé de Mandres, en faisant saillir les eaux au moins aussi vîte et à la même hauteur que les huit; et ce rapport, après avoir donné l'analyse du procès-verbal des premières expériences de l'abbé de Mandres pour la remonte de la rivière d'Ill et du Rhin, faite en 1785, dit que celle qui a eu lieu au mois de décembre 1787, de la remonte de ce fleuve sur l'espace de plus de six lieues en huit heures de temps, et par les manœuvres de dix hommes seulement, y ayant à la remorque trente-six bateaux et batelets, tant grands que petits, dont plusieurs chargés de gravier et de plus de deux cents personnes, est de notoriété publique, et l'on observe qu'elle ne peut être celle dont a parlé M. Rewbell, lorsqu'il a dit que cette remonte ne s'étoit pas faite plus vîte que par les moyens ordinaires, puisqu'il n'y a jamais eu, de temps immémorial, aucune remonte du Rhin exécutée, soit avec des hommes, soit avec des chevaux depuis son confluent avec l'Ill jusqu'à une lieue au-dessus du pont de Kehl, que celle qui a été faite par l'abbé de Mandres, sous les yeux de plus de trente mille témoins, avec une flotte et un chargement considérable, sans aucun tirage sur les bords; et quand on voudra y établir une remonte plus assurée encore et durable, l'abbé de Mandres est en état de l'exécuter d'une manière plus prompte, plus facile et moins dispendieuse par la perfection à laquelle il a porté sa machine depuis ce temps.

13°. Premier décret de l'Assemblée nationale, du 15 novembre 1789, qui charge les commissaires de l'abbé de Mandres de lui témoigner sa satisfaction du rapport qui lui a été fait de sa découverte, et de l'inviter à déposer ses modèles et dessins à sa salle, ce qui a eu lieu pendant un mois, où l'abbé de Mandres a répondu à toutes les questions qu'on lui a faites.

14°. Second décret de l'Assemblée, du 13 Janvier 1790, et copie de la lettre déposée à son secrétariat, écrite par M. l'abbé de Montesquiou, alors son président, au pouvoir exécutif, pour qu'il soit accordé à l'abbé de Mandres une indemnité convenable et proportionnée aux dépenses qu'il n'a cessé de faire pour le bien public.

15°. Troisième décret de l'Assemblée nationale, du 20 Avril 1790, dans lequel il est dit que l'Assemblée, apprenant que jusqu'à présent l'abbé de Mandres n'a obtenu du pouvoir exécutif aucune indemnité, déclare qu'ayant égard à la légitimité de sa demande, elle en a renvoyé l'examen à son comité de liquidation, et charge provisoirement ce comité de faire fournir audit abbé de Mandres les secours nécessaires à sa subsistance: on lui a donné mille écus.

16°. Second rapport fait au comité de liquidation, par M. Bureau de Puzy, en conséquence des expériences comparatives faites le 8 avril 1790, au cloître des Feuillans, en présence des six mêmes commissaires nommés par l'Assemblée nationale, de plusieurs de ses membres, et de ceux de l'Académie des Sciences qui ont dû y être invités par M. Lambert, contrôleur-général, ainsi que l'abbé de Mandres en avoit prié ce ministre, par sa lettre du 29 mars, et dont copie est ci-dessous, et en présence d'une foule d'autres témoins; lesquelles expériences ont fait convenir unanimement tous les spectateurs de la nouveauté de l'invention et de la supériorité de cette machine sur celles de l'usage le plus habituel. M. l'abbé Bossut, qui y présidoit comme académicien, et des plus versés dans les mathématiques et les mécaniques, en est également convenu, et a dit hautement et intelligiblement, qu'après ce qu'il avoit ouï dire de cette découverte, il ne pouvoit croire qu'elle produisît des effets aussi grands que ceux dont il étoit témoin; et pour mieux se convaincre encore que les manœuvres du mouvement de l'abbé de Mandres étoient moins pénibles que celles de la bringuebale ordinaire, il y est monté, et en manœuvrant avec un second seulement, il a fait dégorger les eaux de deux pompes ouvertes de neuf à dix pouces cylindriques, pour le jeu desquelles les huit hommes qu'il y avoit employés sur les bringuebales, n'avoient pu soutenir, par l'effort et la vîtesse qu'il exigeoient d'eux, que seize minutes de travail, en élevant vingt-huit muids et demi d'eau, pendant cet intervalle, tandis que trois hommes, sur le mouvement de l'abbé de Mandres, en ont élevé vingt-six dans le même temps, et auroient soutenu leurs manœuvres deux heures de suite, si on l'eût desiré; puisqu'ils ont été jugés capables de les soutenir, sans peine, huit heures par jour; ce qui démontre que la supériorité, quant à la puissance de ces trois hommes, a été de quarante-un muids d'eau, et d'un avantage plus que double quant à la durée. Aussi est-il dit, sur ce rapport, que cette seule différence suffit pour caractériser la machine de l'abbé de Mandres, laquelle cependant produiroit un effet presque double, si, pour l'élévation des eaux, elle étoit appliquée à des sceaux, qui n'ont ni les mêmes frottemens ni les mêmes embarras que les pompes, et c'est ce qui a été démontré par les effets de la machine, que l'abbé de Mandres, sur les trois mille livres qu'on lui a accordées pour sa subsistance, a fait exécuter et placer sur la Seine, au jardin des enfans de chœur, derrière Notre-Dame, où,

depuis plus de quatre mois elle a fixé l'attention et mérité les applaudissemens de toutes les personnes de l'art. Messieurs les ingénieurs des ponts et chaussées l'ont vu de même avec satisfaction, et ont cru devoir y envoyer leurs élèves, dont plusieurs ont dessiné ce mouvement, ainsi qu'une infinité d'amateurs, qui même en ont fait des modèles en petit.

M. de Puzy, après avoir dit sur ce rapport, que son exposé fidèle suffit pour démontrer de quelle utilité peut être cette découverte, le termine en disant à Messieurs du comité de liquidation : » qu'ils rendroient un grand service aux arts, » si, dans la récompense que leur sagesse accordera à l'abbé » de Mandres, ils adoptoient des mesures qui missent ce » citoyen estimable en état de faire imprimer et de donner » au public l'ouvrage très-intéressant dans lequel il développe » la construction et les propriétés de sa machine, compara- » tivement à celles qui sont habituellement en usage. »

17°. Lettre d'honnêteté de M. le Sage, directeur de l'école du génie des ponts et chaussées, et demande de l'ouvrage de l'abbé de Mandres, en date du 8 août 1790.

18°. Lettre de M. Hugay, premier secrétaire de l'intendant de Strasbourg, du 29 janvier 1788, qui prouve qu'on n'a pas permis à l'abbé de Mandres d'user de son privilége sur le Rhin.

19°. Lettre de M. de la Milliere, du 28 janvier 1788, écrite à l'abbé de Mandres, de la part du contrôleur-général, sur la réclamation qu'il faisoit des dédommagemens promis par M. de Calonne, par laquelle on lui marque qu'il n'a d'autres indemnités à espérer que son privilége, duquel en même temps on lui fait refuser la jouissance, par la lettre ci-dessus de M. Hugay, premier secrétaire de M. de la Galiziere, intendant de Strasbourg, et très-proche parent de M. de la Milliere.

20°. Lettre d'un des chefs du conseil de Berne en Suisse, du 10 Mars 1788, qui fait connoître que le dévouement de l'abbé de Mandres à sa patrie, est cause de son infortune et de celle de sa famille, puisqu'au lieu d'avoir augmenté ses dettes, il auroit trouvé en Suisse, près de chez lui, le moyen de les éteindre, si comme il y paroissoit disposé, après le refus qu'on lui avoit fait de le laisser jouir de son privilége, il étoit allé en Suisse former des établissemens en grand, ou chez d'autres puissances qui lui en ont demandé ; mais il a sacrifié ses intérêts et ceux de sa famille, en voyageant avec son ouvrier, pour s'instruire par l'expérience et se mettre en état de servir sa patrie, sur les ports comme dans l'intérieur du royaume.

21°.

21°. Minute de la lettre écrite le 29 mars 1790, par l'abbé de Mandres, à M. Lambert, contrôleur-général, dans laquelle, après s'être plaint de l'erreur de quelques membres de l'académie des Sciences, qui prétendoient qu'il n'étoit pas auteur de la machine mise sous les yeux de l'Assemblée nationale; prie ce ministre de vouloir bien engager Messieurs Necker, de Lessart, Tolosan, et ces membres de l'académie qui ont osé attaquer clandestinement la propriété de l'invention de l'abbé de Mandres, d'honorer de leur présence ses expériences faites au cloître des Feuillans, pour que ces derniers justifient sous leurs yeux, et sous ceux de l'auguste Assemblée nationale et de tout Paris, les faits qu'ils ont avancés contre lui et contre sa découverte.

22°. Apperçu des dépenses de l'abbé de Mandres, tant avant qu'après les ordres du gouvernement, lesquelles s'élèvent à environ 200,000 livres.

23°. Rapport du comité de liquidation, fait à l'Assemblée nationale le 14 octobre 1790, auquel ont été invités le comité de commerce et d'agriculture, et Messieurs Bureau de Puzy, commissaire de l'abbé de Mandres, et Teixier de Norbée, chef de division des armées navales, directeur d'artillerie au port de Toulon, et Blain, inspecteur du génie des ponts et chaussées, chargé de la remonte des bateaux sous les ponts de Paris; ces derniers comme connoissant le mouvement de l'abbé de Mandres et ses effets, lesquels ayant tous reconnu les avantages de cette découverte sur les machines actuelles, ont arrêté qu'après avoir mis sous les yeux de l'Assemblée nationale, l'état détaillé des dépenses de près de 200,000 livres, dont 90,000 livres de dettes auxquelles l'abbé de Mandres a été nécessité pendant trente années de travail, tant par ses voyages avec son ouvrier, que par le grand nombre d'expériences en grand, on donneroit le projet de décret suivant. :

Art. Ier. Le nouveau Traité de mécanique de l'abbé de Mandres sera imprimé, et les cinquante à soixante planches gravées aux dépens de la nation, ainsi qu'il a été demandé par M. Bureau de Puzy, commissaire-rapporteur.

II. Il sera accordé à l'abbé de Mandres une somme que la sagesse et la justice de l'Assemblée fixeront pour l'acquittement de ses dettes.

III. L'abbé de Mandres et son ouvrier seront employés par le gouvernement, qui leur donnera des appointemens convenables. Ce rapport étant fini par la lecture de ce projet de décret, plusieurs membres prenant la parole, ont dit, qu'on

ne pouvoit accorder à l'abbé de Mandres, tant pour le dédommagement que pour l'impression de son Traité, une somme au-dessous de 90,000 livres qui étoient sa dette ; d'autres, eu égard aux circonstances, ont opiné pour une pension viagère ; d'autres enfin, ne se rappelant pas que c'étoit sur le rapport de l'académie des Sciences que l'abbé de Mandres avoit obtenu en dédommagement de ses dépenses, le privilége exclusif de Sa Majesté, et que ce privilége étoit l'objet principal de sa réclamation auprès de l'Assemblée nationale, ou, n'ayant pas ouï le détail des expériences en grand, faites sous les yeux, non-seulement des six commissaires nommés par l'Assemblée, de beaucoup de ses membres, de plusieurs de l'académie des Sciences et de tout Paris, mais encore en présence d'une infinité d'autres savans, en différens temps et lieux, expériences qui sont plus probantes que tous les rapports possibles, ont demandé à M. l'abbé Gouttes, rapporteur, le titre qui justifie que cette découverte est de l'invention de l'abbé de Mandres. M. le rapporteur ne l'a pas produit, oubliant qu'il avoit en main le titre le plus authentique possible, puisque c'est un arrêt du conseil d'état, qui porte que c'est sur l'avis d'un membre de l'académie des Sciences, nommé commissaire par le conseil, et sur le rapport du contrôleur-général, que Sã Majesté a accordée à l'abbé de Mandres ce privilége exclusif, et en conséquence de l'omission de cette production, on a décrété ; 1°. qu'il seroit donné à l'abbé de Mandres une provision de 3,000 livres ; 2°. que quant au surplus, il seroit renvoyé au comité des pensions, et qu'il seroit constaté par l'académie, que cette machine est utile et de l'invention de l'abbé de Mandres. C'est pour réparer cette omission, qui est une erreur de fait, et en prévenir d'autres, que l'abbé de Mandres a fait imprimer l'analyse de ses titres, et quelques observations, non-seulement pour les distribuer au comité des pensions et à tous les augustes membres de l'Assemblée nationale, mais encore au public, crainte de perdre sa confiance, qu'il n'a obtenue que par le travail de trente ans, et par le sacrifice de sa fortune et de celle de sa famille.

C'est pourquoi on observe, 1°. que c'est en conséquence de cette omission et par erreur de fait, que l'Assemblée nationale a décrété le renvoi de cette machine à l'examen de l'académie, puisque cette compagnie a jugé que l'abbé de Mandres en étoit auteur, et qu'il méritoit d'obtenir le privilége exclufif de son application dans toute l'étendue du royaume : ce décret est d'autant plus une suite de cette omission et d'une erreur de fait,

que plusieurs membres de cette compagnie ont été invités aux expériences faites pendant un mois, et comparativement le 8 avril 1790 au cloître des feuillans, auxquelles, comme il a été dit, présidoit M. l'abbé Bossut, qui, bien loin de la revendiquer comme une machine connue, a avoué la nouveauté de cette invention et sa supériorité sur les autres machines, ainsi que tous les autres spectateurs qui étoient entrés en grand nombre, et parmi lesquels il devoit y avoir d'autres académiciens, mais à qui l'abbé de Mandres ne pouvoit demander d'attestation sans manquer à ses commissaires, même à l'Assemblée nationale qui les avoit nommés, parce qu'elle étoit parfaitement persuadée que des personnes du mérite de MM. de Vaudreuil, Vialis, Puzy, Bousemard, Pheline et Malouet, qui, par leur profondes connoissances, honorent les places distinguées qu'ils occupent dans le génie, étoient plus capables que personne de juger du mérite de la découverte de l'abbé de Mandres, et de la nouveauté de son invention; ces MM. réunissent la pratique à la théorie, et l'abbé de Mandres n'a point cherché à surprendre leur approbation, (à quoi il n'auroit pas réussi) mais à la mériter par l'application de sa machine à divers objets, 1°. à Verseilles au jeu d'une pompe à incendie par la manœuvre de trois hommes, et à celle de l'élévation d'un poids de trois mille trois cents, faite par un seul homme sur un double équipage avec la vîtesse de deux pieds à la minute; 2°. à Paris au cloître des feuillans, en adaptant ce mouvement au jeu de deux pompes à desséchement aussi avec trois hommes seulement et à l'élévation de vingt-cinq pieds cubes de pierres de taille, faite par un seul homme avec la vîtesse de deux pieds à la minute, mais sur un simple équipage; 3°. en faisant construire et placer une machine sur la Seine, derrière Notre-Dame, où, pendant plus de quatre mois, comme il a été dit, un seul homme a fait l'expérience de monter un muid d'eau contenant environ trois cents pintes avec la vîtesse de vingt pieds à la minute.

2°. On observe que renvoyer l'abbé de Mandres à l'académie pour un nouvel examen de sa machine, c'est dire qu'il a surpris sa religion dans le suffrage qu'il en a obtenu; ce qui ne peut se supposer, puisque c'est sur des exécutions et des expériences en grand que l'académie a donné son avis au conseil, par lequel elle a jugé l'abbé de Mandres mériter le privilége exclusif de l'application de la machine de son invention.

3°. On observe que ce suffrage de l'académie est appuyé par celui de tous les savans, qui, sur des expériences en grand,

faites en leur présence, avec cette machine, en ont reconnu les avantages, qu'il tire même une nouvelle force de l'opinion publique, puisque cent mille personnes, qui en différens temps et lieux, ont vu le mouvement de l'abbé de Mandres et ses opérations, y ont applaudi, et reconnu la supériorité de sa découverte sur toutes les machines qui ont paru jusqu'à ce jour.

4°. On observe que dans le temps que l'auguste assemblée nationale, par son décret du 13 janvier 1790, a adressé l'abbé de Mandres au pouvoir exécutif, pour être indemnisé convenablement et proportionnellement à toutes ses dépenses, qu'elle a reconnu faites pour le bien public, quelques membres de l'académie ont écrit ou fait écrire au ministre que l'abbé de Mandres n'étoit point inventeur de la machine qu'il avoit présentée à l'auguste Assemblée nationale, et que par conséquent il ne pouvoit pas prétendre à aucune sorte d'indemnité; ce qui a motivé le refus du ministre par ses lettres à MM. Bureau de Puzy et Fréteau, respectables membres de l'Assemblée nationale, qui sont priés d'attester la vérité de ce fait : cette accusation ténébreuse n'est pas sans doute l'ouvrage d'une ruse ministérielle, pour se soustraire à une indemnité reconnue légitime par les décrets des 13 janvier et 20 avril 1790 des illustres représentans de la nation; elle n'est pas probablement l'effet de la jalousie de quelques artistes intéressés à la conservation de leurs vieilles machines, et à l'exclusion de toutes les inventions nouvelles qui simplifient les travaux : on la dit éclose dans le sein de l'académie même; et c'est ce qui la rend plus dangereuse par les égards que l'on doit à un corps de savans.

Mais si une assertion de cette nature vient véritablement de quelques académiciens, pourquoi ces savans ne se nomment-ils pas ? Pourquoi n'indiquent-ils pas la page et les expressions du *dictionnaire encyclopédique anglois*, de Belidor, Berthelot et autres, dans lesquels ils disent l'avoir lu et vu : un dire vague, dans une matière importante, annonce, ou que l'on a mal vu et lu, ou que l'on n'a point lu et vu; et tout ce qui est hasardé, ou par la prévention, ou par une fausse réminiscence, ne mérite point la confiance publique. L'abbé de Mandres a lu et vu, à la bibliothèque du roi, les articles de ce dictionnaire, Belidor et autres, où ce point devoit se trouver, et la chose alléguée ne s'y trouve pas; elle sera donc ou une erreur, ou une méchanceté gratuite, jusqu'à ce que les auteurs de la lettre au ministre se présentent le livre à la main; mais M. l'abbé de Mandres veut bien leur en éviter la peine en donnant, à la

fin de son mémoire, les passages de ces auteurs, relatifs à la bascule. Et comment les Anglois, avides de découvertes et justes appréciateurs du mérite, auroient-ils persévéré à conserver l'ancienne routine des grues, des treuils, des cabestans, des bascules simples, qui ne permettent pas à l'homme d'employer en même temps, constamment et sans fatigues, contre la résistance, tout son physique, c'es-à-dire sa pesanteur, la force musculaire des bras et des jarrets, tandis qu'ils auroient eu chez eux un mouvement, qui, en leur procurant cet avantage, auroit simplifié leurs machines et plus que doublé leurs effets; cet aveuglement ne se conçoit pas dans une nation pleine d'activité et d'intelligence, dont toutes les richesses ne se conservent et ne s'acquièrent que par les grands travaux; et qui, vu le peu d'étendue de ses terres, a plus besoin qu'aucune autre d'épargner les bras des hommes pour agir par le secours des machines dans l'élévation des fardeaux, le desséchement des marais, le curement des ports et rivières, et une infinité d'autres objets essentiels auxquels le mouvement de l'abbé de Mandres est, par des expériences en grand, démontré applicable avec un avantage plus que doublé sur les moyens en usage.

On pourroit demander encore par quel effet singulier du hasard le prétendu article, dans le *Dictionnaire encyclopédique*, de cette machine inconnue sur le terrain où elle est née, a passé les mers pour se réfugier entre les mains de quelques membres de l'académie, et pourquoi ces académiciens n'ont pas eu assez de patriotisme pour s'empresser de le faire connoître à la nation. C'étoit à elle qu'ils devoient faire part de cette découverte, au lieu de la laisser se perdre et s'anéantir dans l'oubli; ou du moins, s'ils savoient que l'invention n'en étoit pas due à l'abbé de Mandres, pourquoi ne l'ont-ils pas écrit et prouvé à ses six commissaires, au lieu de s'adresser au ministre? pourquoi ne se sont-ils pas montrés, au milieu de l'Assemblée nationale, porteurs du livre qu'ils citent faussement, lorsque, pendant un mois, l'abbé de Mandres a déposé ses modèles et dessins à ses bureaux et à sa salle, où il a eu l'honneur d'y voir plusieurs membres de l'académie, et de leur proposer des expériences en grand et comparatives de son mouvement avec ceux qui leur sont connus? pourquoi n'ont-ils pas honoré de leur présence ses expériences en grand, faites pendant un mois au cloître des Feuillans, et spécialement les comparatives du 8 avril; auxquelles présidoit M. l'abbé Bossut, leur respectable confrère? pourquoi enfin n'ont-ils pas profité de tant d'occasions favorables

que leur a fournies l'abbé de Mandres, de lui prouver qu'il n'étoit qu'un plagiaire, qui cherchoit à en imposer à l'Assemblée nationale, à tout Paris, et à tromper le public; car l'abbé de Mandres ne s'est pas mis sous le boisseau, mais sur la montagne, puisqu'après les expériences en grand ci-dessus, faites pendant un mois aux Feuillans, à côté de la salle de l'Assemblée nationale, il a fait, comme on l'a dit, construire et placer un mouvement sur la Seine, derrière Notre-Dame, où depuis plus de quatre mois les expériences se font de l'élévation d'un muids d'eau par un seul homme, avec la vitesse de 20 pieds à la minute.

Ces messieurs diront-ils qu'ils n'en ont pas été instruits? mais ils ont dû l'être par le ministre, que l'abbé de Mandres en avoit prié; par la mairie, où il avoit déposé 3500 imprimés, que les bureaux ont bien voulu se charger de faire passer aux savans et à tous les districts; la renommée a dû aussi les instruire, parce que des expériences publiques et intéressantes, de six à sept mois, ne peuvent être ignorées de ceux qui, par état, sont faits pour instruire et éclairer l'univers, par conséquent pour veiller à ce qu'il ne soit pas induit en erreur par le charlatanisme. L'hommage dû à la vérité leur faisoit une loi de cette opposition, au lieu de recourir à une lettre clandestine et ministérielle, qui probablement a occasionné la motion de demander que l'académie atteste que cette machine est de l'invention de l'abbé de Mandres, parce que la délation faite au ministre n'a été que trop communiquée à d'autres illustres représentans de la nation, dont plusieurs sont membres de l'académie, l'abbé de Mandres est fondé à demander la réparation de cette calomnie ou le désaveu de cette erreur, par le dommage considérable qu'elle lui cause, & qui réjaillit sur sa famille et sur ses créanciers; parce que, sans elle, le ministre n'avoit point de prétexte pour lui refuser les indemnités que l'auguste Assemblée nationale, par son décret du 13 janvier 1790, avoit jugées lui être légitimement dues, pour les sacrifices qu'il n'avoit cessé de faire pour le bien public; parce que, sans cette calomnie ou sans cette erreur, l'Assemblée nationale, par un de ses décrets du 14 octobre 1790, n'auroit pas renvoyé et soumis la machine de l'abbé de Mandres à l'examen de l'académie des sciences, pour juger si elle est de son invention, puisque l'abbé de Mandres n'a obtenu le privilége exclusif de sa majesté, qu'autant que l'académie des sciences a reconnu la machine utile et de son invention, puisque l'Assemblée nationale n'a porté ses décrets des 13 janvier et 20

avril 1790, qu'en conséquence du rapport fait par M. Bureau de Puzy, un de ses commissaires qu'elle avoit nommé, dans lequel il est fait mention de ce privilége, accordé sur l'avis de l'académie des sciences, et des succès obtenus par un grand nombre d'expériences en grand, et spécialement par celles faites en la présence des six commissaires, puisque le rapport de M. Bureau de Puzy, à la suite des expériences comparatives du 8 avril, en présence de M. l'abbé Bossut, justifie que cette découverte est de l'invention de l'abbé de Mandres, et qu'elle a au moins deux tiers d'avantage sur tous les moyens connus, puisque l'expérience de la machine placée sur la Seine devoit naturellement donner plus de confiance à l'Assemblée nationale, la rendre plus favorable à l'abbé de Mandres, et que son renvoi à l'académie en prouve la défiance. C'est pourquoi on observe que, dans cette contrariété de décrets, occasionnée par la calomnie ou l'erreur, l'abbé de Mandres déclare publiquement qu'il n'étoit pas de son caractère de la relever, si elle n'eût compromis l'intérêt de sa famille et de ses créanciers, oubliant, sans aucun ressentiment, l'injure personnelle qui lui a été faite en lui refusant l'honneur de l'invention et les avantages qui en résultent, parce qu'il est très-persuadé que les différentes dispositions et applications de sa machine, forceront, même ses délateurs, à convenir qu'à lui seul en appartient l'invention, et que ce nouveau levier moteur est supérieur à tous ceux connus, (autres que les élémens); car quoiqu'il ait été dessiné par un grand nombre d'amateurs, que même on en ait fait plusieurs modèles, cependant personne ne pourra l'appliquer à tous les objets essentiels sans le secours de l'abbé de Mandres, qui lui donnera une aisance économique et plus solide, qu'il s'est réservée; et c'est cette vérité qui a fait demander à M. Bureau de Puzy que les planches soient gravées et l'ouvrage de l'abbé de Mandres imprimé aux dépens de la Nation, pour le service de laquelle il connoît le dévouement de l'abbé de Mandres, qui craint de l'exposer à perdre la plus grande partie de ses travaux, et l'auguste Assemblée nationale à se repentir des indemnités qu'elle pourroit lui accorder; (les 6000 livres qui lui ont été données ne pouvant être regardées comme telles, puisque cette somme est à peine moitié de la dépense faite pour ses constructions, expériences, voyages, séjour de plus de deux ans, avec son ouvrier, tant à Toulon qu'à Paris et Versailles; déclare consentir à ce qu'on regarde comme non-avenues toutes les expériences faites jusqu'à ce jour, ainsi que les rapports qui

en ont résulté, mais il supplie l'auguste Assemblée nationale de lui accorder actuellement, pour toute justice et indemnités, de décréter que les fonds nécessaires lui seront fournis pour faire exécuter et appliquer son mouvement en grand au curage du port de Brest ou autre, pourvu cependant que ce ne soit pas celui de Rochefort, son grand âge ne lui permettant pas d'en respirer l'air méphytique. C'est une opération nécessaire et des plus intéressantes pour la France, laquelle, sans grande dépense, mettra l'Assemblée en état, (plus que tous les rapports possibles), par les expériences comparatives faites avec les moyens connus de l'académie, de juger avec sureté et une parfaite connoissance de cause, du mérite de cette découverte et des services que pourra rendre à sa patrie l'abbé de Mandres, dont le sacrifice de 30 ans de travail, d'une dépense de 200 mille livres, ainsi que ses succès déja obtenus sous les yeux des illustres représentans de la nation et de tout Paris, sollicitent actuellement en sa faveur, au moins cet acte de justice, en attendant que ces expériences sur les ports permettent de déterminer définitivement ses indemnités ; parce qu'assuré, comme il l'est, de ses succès, s'il a eu le désagrément de voir ses meubles et les biens de sa famille vendus, il aura, dans le temps, la douce satisfaction de recevoir des mains de sa patrie, et par ses illustres représentans, un dédommagement mérité, qui réparera glorieusement ses humiliations et ses dommages.

Démonstration comparative des effets du mouvement de l'abbé de Mandres avec ceux des moyens employés jusqu'à ce jour.

La supériorité de son mouvement sur tous les autres se manifestera, pour le curage des ports, comme elle s'est manifestée à Versailles, à Paris et par-tout ailleurs, puisque la manière certaine, simple et solide avec laquelle il réunit constamment, contre la résistance et sans fatigue pour les hommes, (sur-tout par une disposition plus heureuse, qu'il a perfectionnée) tout leur physique, c'est-à-dire, leur pesanteur, la force musculaire des jarrets et des bras, cette manière se trouvera la même, non-seulement pour le curage des ports, mais aussi pour toutes les opérations les plus essentielles en méchanique, et cet effort réuni se multipliant, comme dans les autres machines, à proportion de la supériorité du levier et de la vîtesse des agens sur ceux de la résistance, comme il diminue dans cette même proportion, permet à chaque homme qui manœuvre sur le

mouvement de l'abbé de Mandres, de faire un effort relatif contre toute sorte de résistance, beaucoup plus puissant que ceux qui agissent sur les autres machines. La preuve en résulte de ce que tous jouissant d'un levier égal, tous font un effort absolu au moins de 250 livres contre la résistance; c'est-à-dire, à égalité de levier et de vîtesse avec elle, et chacun d'eux, fussent-ils dix et plus, fait contre cette résistance un effort relatif de 500 livres, s'ils ont deux fois son levier, et parcourent, dans le même temps donné, une fois autant d'espace qu'elle; mais si, au contraire, la vîtesse de cette résistance est deux fois celle des hommes sur le mouvement de l'abbé de Mandres, alors chacun ne fait plus contr'elle que moitié de son effort absolu de 250 livres, qui est celui de 125 livres, puisque cette résistance a deux fois le rayon de levier, et deux fois la vîtesse des agens; ainsi l'effort de chacun d'eux se règle sur la vîtesse qu'on veut donner à la résistance.

Il en est de même pour les autres machines, et la différence des effets ne vient que de celle qui est entre l'effort absolu que fait un homme qui manœuvre sur le mouvement de l'abbé de Mandres, lequel effort on ne peut lui contester être au moins de 250 livres; et celui que fait un homme employé aux machines de l'usage le plus habituel, qui n'est, comme chacun en convient, que de 25 livres, avec une vîtesse de mille toises à l'heure, ou de 16 toises 4 pieds à la minute, c'est-à-dire, que si un homme employé sur une machine ordinaire parcourt, pendant cet intervalle d'une minute, 16 toises 4 pieds, et que dans le même temps, il en fasse parcourir autant à la résistance, il ne fait contr'elle qu'un effort de 25 livres, parce qu'il y a, entre lui et la résistance, égalité de levier et de vîtesse; et si cette résistance ne parcourt, dans le même tems donné d'une minute, que moitié de l'espace de cet homme, c'est-à-dire, 50 pieds, son effort est alors de 50 livres, puisque dans cet intervalle d'une minute, il a fait deux fois son parcours, et jouit deux fois de son levier : mais si, au contraire, l'homme, sur ces machines, donne à la résistance le double de sa vîtesse, c'est-à-dire, celle de 200 pieds à la minute, tandis qu'il n'en parcourt que cent, il ne fait plus contr'elle que moitié de son effort absolu de 25 livres, qui est celui de 12 livres et demie, puisqu'il n'a que moitié de levier et de vîtesse de cette résistance.

Cent fois l'expérience faite avec des poids de marc a justifié que le moindre effort absolu d'un homme qui manœuvre

sur le mouvement de l'abbé de Mandres est de 250 livres ; que même il se porte momentanément à plus de 400 livres ; et que l'effort absolu de celui qui agit sur les machines de l'usage le plus habituel, est de 25 livres, avec la vîtesse dite ci-dessus de mille toises à l'heure, ou de 16 toises 4 pieds à la minute ; en conséquence, la démonstration comparative faite ci-dessus ne peut être révoquée en doute, mais il en résulte qu'un homme, par le moyen de l'abbé de Mandres, fait un effort égal à celui de dix hommes employés aux machines ordinaires, puisque ces dix ne font entr'eux, contre la résistance, à égalité de levier de vîtesse avec elle, qu'un effort de 250 livres, qui est celui d'un seul homme sur le mouvement de l'abbé de Mandres. Si ces dix hommes parcourent dans le même tems le double espace de la résistance, ils ne font chacun contr'elles qu'un effort relatif de 50 livres, et entr'eux que celui de 500 livres, lequel n'est toujours que l'effort relatif d'un homme qui, sur le mouvement de l'abbé de Mandres, a deux fois, comme les dix hommes, le levier et la vîtesse de la résistance. Cependant cette conséquence ne s'accorde, ni avec l'analyse des rapports et procès-verbaux de l'abbé de Mandres, ni même avec son aveu, puisque, pour ses expériences comparatives, il y a toujours eu trois hommes qui agissoient contre huit, ce qui n'a pas donné une supériorité de deux tiers.

On répond qu'il est vrai que la conséquence à tirer de cette démonstration comparative, seroit qu'un seul homme, sur le mouvement de l'abbé de Mandres, égaleroit l'effort de dix, agissans sur les machines ordinaires, si cet homme pouvoit parcourir 100 pieds par minute, qui sont la vîtesse donnée aux hommes employés aux travaux publics, parce que si, dans le même tems, la résistance parcouroit 100 pieds comme lui, il feroit alors contr'elle son effort absolu de 250 livres, puisqu'il y auroit égalité de levier et de vîtesse entre lui et la résistance ; lequel effort de 250 livres seroit égal à celui de dix hommes, employés sur les machines ordinaires, qui parcourroient et feroient parcourir à la résistance l'espace de 100 pieds pendant cet intervalle d'une minute ; parce que y ayant aussi, entr'eux et la résistance, égalité de levier, de vîtesse, ils ne feroient chacun contr'elle que leur effort absolu de 25 liv., qui, pour les dix hommes, seroit celui de 250 livres, comme il en feroit un de 500, si ces dix hommes, parcourant 100 pieds à la minute, la résistance n'en parcouroit que 50 ; et il en seroit de même pour un seul homme qui manœuvre-

roit sur le mouvement de l'abbé de Mandres, parce que cet homme, comme les dix, ayant deux fois le levier et la vîtesse de la résistance, feroit contr'elle deux fois son effort absolu de 250 livres, qui seroit celui de 500 livres égal à celui de dix hommes, dont le double effort absolu de 25 livres de chacun, ne feroit que celui de 500 livres. Cela est évident.

Mais par la disposition de la machine de l'abbé de Mandres, le plus grand parcours d'un homme, pour être à l'aise, est de 48 pieds à la minute; et si, pendant cet intervalle, il fait parcourir à la résistance le même espace de 48 pieds, il ne fait contr'elle que son effort absolu de 250 livres, parce qu'il y a égalité de levier de vîtesse entre lui et la résistance; et alors son effort de 250 livres est inférieur de 10 livres près de sept onces à celui de cinq hommes qui parcourent 100 pieds à la minute, lesquels sont leur vîtesse donnée, tandis qu'ils n'en font parcourir à la résistance que 48, autant qu'en parcourt l'homme sur le mouvement de l'abbé de Mandres; parce que ces cinq hommes ayant chacun deux fois 48 pieds plus 4 pieds ou un douzième la vîtesse de la résistance, font nécessairement chacun contr'elle deux fois et un douzième leur effort absolu de 25 livres, qui en fait un de 52 livres une once environ 3 gros; et pour les cinq, celui de 260 livres plus environ 7 onces, supérieur de dix livres près de 7 onces à celui de cet homme de 250 livres, duquel aussi, dans le même temps, ils parcourent deux fois et un douzième, son espace de 48 pieds.

C'est pourquoi la première et vraie conséquence à tirer de la démonstration comparative, est que si dix hommes employés aux machines de l'usage le plus habituel, ne parcouroient que 48 pieds à la minute, et ne faisoient parcourir dans le même temps à la résistance que le même espace de 48 pieds, qui seroit le parcours de l'homme sur le mouvement de l'abbé de Mandres, et celui donné par lui à la résistance, contre laquelle il feroit son effort absolu de 250 livres, ces dix hommes ne feroient également entre eux, contre cette résistance, qu'un effort de 250 livres, dix fois l'effort de 25 de chacun; puisque pour cet homme, comme pour les dix, il y auroit égalité de levier et de vîtesse entre la puissance et la résistance.

La seconde conséquence à tirer de cette démonstration, et qui n'est pas moins certaine que la première, est qu'un homme, sur le mouvement de l'abbé de Mandres, ne perd de cette supériorité de puissance qu'à proportion de l'espace que les hommes, qui agissent sur les machines ordinaires, parcourent plus que lui dans le même temps; c'est ce que confirme

l'analyse des rapports et autres pièces, puisque huit hommes, forçant de vîtesse au-dessus de cette donnée des 16 toises 4 pieds à la minute avec un effort de 25 livres, n'ont pu soutenir leur exercice sur les bringueballes autant de temps que les trois hommes auroient soutenu les manœuvres du mouvement de l'abbé de Mandres. Mais les expériences de l'élévation d'un muid d'eau faite par un seul homme, avec une vîtesse de 20 pieds à la minute, démontrent encore bien plus évidemment la vérité de cette conséquence, puisque l'effort de cinq hommes, employés sur les machines ordinaires pour élever un muid d'eau, pesant près de 600 livres, avec une vîtesse de 20 pieds à la minute, ne feroient entre eux qu'un effort de 625 livres, parce que n'ayant chacun que cinq fois le levier et la vîtesse de cette résistance, ils ne feroient chacun qu'un effort relatif de 125 livres, cinq fois leur effort absolu; et si un homme, sur le mouvement de l'abbé de Mandres, élève facilement ce muid d'eau, c'est que sans gêne il fait un effort absolu au-dessus de 250 livres, qui lui en fait un relatif suffisant pour vaincre les frottemens, lesquels cinq hommes ne pourroient vaincre sans forcer leur effort absolu de 25 livres, puisqu'il n'y auroit que 25 livres pour les frottemens; j'ai cru qu'il étoit à propos de faire cette démonstration générale et comparative pour donner une idée de celles que, dans mon traité, j'ai faites particulièrement et comparativement à chaque matière qui y est traitée.

6°. On observe enfin que, si malgré ces preuves non suspectes du desir de l'abbé de Mandres de consacrer ses dernières années à servir sa patrie sans exposer à l'erreur ses illustres représentans, l'auguste Assemblée nationale ne décrète pas l'emploi de sa machine au curage des ports, il la supplie, au nom de sa famille et de ses créanciers, de lui rendre un privilége légalement obtenu dans le temps, lequel est devenu leur propriété et le garant des engagemens qu'il a contractés avec eux, et auquel, sans injustice, il n'a pu renoncer à leur détriment. Eh! fut-il jamais propriété plus sacrée que celle qui a coûté toute la fortune d'une famille honnête, et un travail de plus de trente ans? L'auguste Assemblée nationale ne peut donc en priver l'abbé de Mandres, sans dédommagement ou sans contrarier ses principes sur les propriétés, et sans ôter tout encouragement aux artistes, sur-tout pour des objets qui demandent autant de travail et de dépenses que celui de l'abbé de Mandres.

Mais on objectera que la liberté, qui actuellement est la

base de la constitution françoise, interdit tout privilége. A cela on répondra que la liberté ne peut s'établir aux dépens de la propriété; que l'Anglois est un peuple libre, que cependant on y accorde des priviléges exclusifs pour quatorze ans à tous artistes et auteurs nationaux ou étrangers, pour une découverte reconnue ou non-reconnue utile, parce que c'est à l'auteur à en courir les dangers et les hasards; et c'est par ce moyen politique, qui n'asservit pas l'artiste à un examen humiliant et rebutant pour un homme à sentimens, et plus souvent pernicieux qu'utile, que l'Angleterre a obtenu la prééminence dans les arts sur toutes les autres nations, quoiqu'il y ait au moins autant de génie en France qu'en Angleterre; mais elle sait distinguer entre privilége et privilége, puisqu'elle n'accorde que ceux qui sont personnels à leurs auteurs, non pas ceux des objets que tout le monde peut remplir; ces derniers seuls étant onéreux et odieux au public, parce qu'ils contrarient sa liberté.

Ce fidèle exposé des titres de l'abbé de Mandres, déposés au comité des pensions, et l'exactitude de ses observations, lui font espérer de la sagesse et de la justice de ce comité et de celles de l'auguste Assemblée nationale, une décision prompte qui lui permette, en attendant la définitive, de se rendre auprès de sa famille pour prendre ensemble, avec leurs créanciers, le parti le moins désastreux possible; et comme il est fort avancé en âge, et qu'il ne veut pas avoir à se reprocher de n'avoir pas consommé le sacrifice qu'il a fait de ses travaux à sa patrie, en ne rendant pas public son traité de mécanique, il supplie l'auguste Assemblée nationale de prononcer que son ouvrage et les 50 à 60 planches, qui doivent y être jointes, seront imprimées et gravées aux dépens de la nation, ainsi qu'il a été demandé par ses commissaires et les comités de liquidation et d'agriculture. Il est intimement persuadé que l'erreur de fait qui a occasionné son renvoi au comité des pensions et à l'académie, pour juger si la machine est de son invention, n'aura pas diminué la confiance qu'il croit avoir méritée d'elle et du public, auquel il n'a jamais cherché à en imposer, comme toute sa conduite le justifie.

Ceux qui cherchent à en imposer et à surprendre se tiennent à l'écart et évitent la lumière, au lieu que l'abbé de Mandres s'est placé sur le théâtre le plus lumineux, et s'est fait un devoir de soumettre sa découverte au jugement, non-seulement de l'académie des sciences de Paris, à celui de plusieurs autres, à celui de tous les savans, mais encore à celui de toute la nation françoise, représentée par son auguste Assem-

blée. Après cela, devoit-il s'attendre qu'un oubli de son rapporteur le feroit renvoyer pardevant un tribunal qui déja, et depuis de longues années, l'a jugé capable de rendre de grands services à sa patrie, et qui a reconnu que la machine en question méritoit à l'abbé de Mandres, son auteur, un privilége exclusif de son emploi ? et il devoit se le persuader d'autant moins, que le jugement favorable et universel qu'on a porté de sa découverte a, pour base les heureux effets qui ont résulté des expériences en grand très-multipliées sur différens objets des plus essentiels, effets qui, jusqu'à lui, avoient été jugés impossibles. C'est pourquoi il s'est permis ces observations, sur-tout pouvant dire avec franchise et toute certitude, que de tous les auteurs, il est le seul de qui on ait exigé autant de sacrifices, et qui les ait fait aussi généreusement que lui et sa famille. En conséquence, il croit en avoir assez fait pour être au-dessus de tout examen, et pouvoir opérer comparativement avec les plus célèbres mécaniciens de son siècle, sur lesquels, dans la partie qui le concerne, il est bien assuré d'obtenir une victoire complète; c'est pourquoi ses facultés et celles de sa famille étant absolument épuisées par les sacrifices qu'ils ont fait pour leur patrie, ils attendent de la justice de l'auguste Assemblée nationale, qu'on leur fournira actuellement au moins les fonds nécessaires à cette victoire, de laquelle la nation françoise tirera les plus grands avantages; secours que la justice et la politique exigent qu'on lui accorde, puisque le chef-d'œuvre de l'abbé de Mandres est reconnu et prouvé authentiquement, sa machine ayant toutes les qualités les plus caractérisées en mécanique, qui sont la simplicité, la solidité et la facilité de construction, sans être dispendieuse, ni exiger un entretien coûteux; la susceptibilité d'une application à tous les objets les plus essentiels; la capacité de produire des effets de deux tiers supérieurs à ceux de toutes les machines en usage, dont les exécutions surpassent les talens de la plus grande partie des ouvriers de campagne, et demandent pour leur jeu, les personnes les mieux constituées; tandis qu'il n'y a pas de village, pour peu qu'il soit considérable, dans lequel on ne trouve des charpentiers, des serruriers, qui, avec le traité de l'abbé de Mandres et les planches qui y seront jointes, ne soient en état de construire et d'appliquer à tous les objets sa machine, qui ne demande pour agens que les personnes les plus disgraciées de la nature, les plus à charge à l'état. Combien donc ce lever moteur devient utile aux arts qu'il perfectionne et qu'il facilite ! combien il

abrège les travaux publics! quels secours heureux et prompts il présente à la nation et à l'Europe entière! les expériences en grand ayant démontré que ce moyen est infaillible pour faire fleurir le commerce dans l'intérieur du royaume, et l'établir avec l'étranger, par le curage des ports, des fleuves et rivières, et par la navigation, pour procurer la salubrité de l'air, en mettant en état de production des millions d'arpens de terres, par leur desséchement, et pour augmenter le produit des terres arides, par leur arrosement! Quelles ressources pour un nombre infini de personnes oisives par le malheur des circonstances, que d'être employées aux manœuvres du mouvement de l'abbé de Mandres pour les opérations ci-dessus et beaucoup d'autres, qui rendront à l'état et aux particuliers le centuple de leurs dépenses, et qui auront encore la douce satisfaction d'être venu au secours de la classe d'hommes la plus malheureuse, lesquels, pour une infinité d'objets, on substituera aux chevaux, qui seront rendus au roulage et à l'agriculture! Combien encore de millions d'arpens de terres, qui, par le changement de leurs productions, serviront à alimenter ces malheureux, et les parties qui resteront en même nature seront employées à nourrir des animaux comestibles et à nous vêtir! Mais on laisse aux hommes éclairés à apprécier les avantages qui résulteront nécessairement des différentes applications qu'on fera de la découverte de l'abbé de Mandres, de laquelle on ne peut lui refuser le mérite de l'invention, et celui de la supériorité et de son universalité, sans être ennemis de la vérité, de la justice et du bien public, puisqu'il n'y a jamais eu et qu'il ne peut y avoir de moyen autre que celui de l'invention de l'abbé de Mandres, qui permette à un homme d'employer avec aisance et constamment, contre la résistance, tout son physique, qui lui fait un moyen effort de 300 liv., et un extraordinaire de plus de 400, à égalité de levier et de vitesse avec elle, puisque jamais machine n'a été plus simple, plus solide, moins dispendieuse et plus universelle. Il a donc inventé le *maximum* de la mécanique; sa victoire est et sera donc toujours complette sur les machines connues, qui ont les hommes et les chevaux pour agens; il en a donc assez fait pour mériter la confiance publique, que la jalousie de ses ennemis tente en vain de lui faire perdre, en insinuant secrètement que sa machine se trouve dans Bélidor, dans le dictionnaire encyclopédique anglois de Chambers, enfin dans Berthelot; et même que celle de Bélidor est plus avantageuse, en ce que cette bascule n'a pas les frottemens occasionnés par

l'engrenage de celle de l'abbé de Mandres, qui, par grace spéciale, pour le progrès des arts et le bien de la société, demande à l'auguste Assemblée nationale de décréter qu'il sera fait de ces machines aux dépens de ceux qui ont ces injustes prétentions, pour opérer comparativement, sous ses yeux et sous ceux de la capitale de ce vaste empire, avec celle que l'abbé de Mandres a eu l'honneur de soumettre à l'examen des six commissaires nommés par les illustres représentans de la nation. Cette marche, dictée par la justice, exempte de toute prévention, n'accordera le triomphe qu'à qui il sera légitimement dû, et mettra fin aux persécutions exercées, depuis longues années, contre l'abbé de Mandres, qui propose, avec confiance, la comparaison de sa machine, soit quant à sa disposition, soit quant à ses effets, avec toutes celles connues, et spécialement celles de Bélidor et Berthelot, desquelles il va donner une courte description.

Architecture hydraulique de BÉLIDOR, édition de 1739, tome II, livr. III, p. 135, chap. IV, *de la théorie des pompes*, n°. 978, planche 2, figure 3.

Machine imaginée par feu M. MOREL, pour faire agir deux pompes, au moyen d'un balancier simple ou *escarpolette*, en équilibre sur deux tourillons, et chargé de poids ou de boulets à ses deux extrémités. Au-dessous et de chaque côté du balancier, pour aider à le relever, est un rouleau porté sur un ressort de fer. Ce balancier est mis en mouvement par un homme, placé entre quatre montans assemblés par des lisses d'appui, et qui jette le poids de son corps, tantôt sur un pied, tantôt sur l'autre, lesquels foulent des *marches* attachées à peu de distance de l'essieu.

Il existe des différences essentielles et palpables, soit dans la disposition, soit dans les effets, entre ce *balancier* de M. MOREL et la *bascule* de l'abbé de MANDRES.

« Celle-ci, composée de trois arbres horizontaux parallèles » et mobiles sur leurs tourillons, permet aux hommes employés » à manœuvrer cette machine, de réunir en même-tems *l'effort* » *de leur pesanteur* à celui de la *force musculaire des jarrets et* » *des bras* : c'est par un engrenage fort simple, adopté aux » extrémités des trois arbres horizontaux, que la réunion des » forces employées à mouvoir la bascule se transmet à la ma-

» chine

» chine quelconque à laquelle cette bascule est appliquée (1) ».

L'homme qui manœuvre sur cette bascule réunit, contre la résistance. toute l'énergie de son physique, c'est-à-dire ;

1°. L'effort de sa pesanteur, par l'abandon alternatif du poids de son corps, sur chacun de ses pieds placés aux extrémités du rayon des plateaux, de chaque côté de l'arbre central de la bascule.

2°. L'effort de la force musculaire des bras, en tiraut à lui l'extrémité des leviers verticaux, qui ont leurs tenons placés dans des mortaises faites aux arbres collatéraux. Cet effort augmente proportionnellement à la supériorité du rayon de ces leviers sur celui de la résistance.

3°. L'effort des muscles du jarret, contre la résistance, effort que l'homme fait par l'extention de la jambe, et sans peine, à cause que ses mains ont, à distance convenable ; un point d'appui solide, qu'il tire, à bras racourci, afin de faire baisser le côté de la bascule, sur laquelle, pour le même effet, il appuie le pied.

Tous ces effets sont prouvés par des expériences plus faciles à concevoir qu'à calculer, parce que les rapports entre ces leviers ne sont pas ordinaires. Ces trois efforts ainsi réunis, comme on l'a dit, par l'engrenage des pattes de taupe des arbres collatéraux dans une double portion de lanterne, portée par l'arbre central de la bascule, produisent, contre la résistance et pour chaque homme (puisque tous jouissent des mêmes avantages de position et de leviers) un effort total de 250 livres au moins, les frottemens vaincus, à égalité de levier et de vîtesse contre la résistance, vîtesse qui est de 48 pieds par minute. Je dis 250 livres au moins, parce que le moyen effort d'un homme est de 300 livres, que momentanément et extraordinairement il porte au-delà de 400 livres. Ces effets ont été constamment les mêmes, à *Toulon*, à *Paris* et à *Versailles*, ainsi que les efforts relatifs; puisque sur la bascule, tant à Versailles qu'à Paris, trois hommes ont fait jouer, sans fatigue, les mêmes pompes, pour le jeu desquelles huit hommes, avec la *bringuebale* ordinaire, n'ont pu soutenir aussi long-temps cet exercice ; puisqu'à Versailles, un seul homme (les frottemens d'un double équipage vaincus) a élevé 3,300 livres, et à Paris de 4 à 5 milliers, sur un seul équipage.

---

(1) Extrait du rapport sur la bascule de l'abbé de Mandres, fait par M. *Bureaux de Pusy*, à l'Assemblée nationale, le 8 octobre 1789.

Outre ces immenses avantages, la bascule de l'abbé de Mandres, a encore celui d'être facilement applicable à tous les objets les plus essentiels; celui d'être propre à y placer un aussi grand nombre d'hommes que les opérations l'exigent; celui de laisser à tous, malgré la différence de la taille, la liberté de se mettre à l'aise, soit pour l'extention des jambes et des bras, soit pour les parcours plus ou moins grands; enfin de permettre, suivant les circonstances, à un même nombre d'hommes qui y manœuvrent, d'augmenter, en moins de deux secondes et sans déranger le mouvement, de près du double leur effort absolu; ce qui produit un relatif qui devient supérieur à tous les obstacles.

Au contraire, il est physiquement impossible qu'un homme qui agit sur le *balancier* de MOREL, décrit dans BELIDOR, puisse faire, contre la résistance, l'effort de toute sa pesanteur, et qu'il parcoure et fasse parcourir à cette résistance plus de 48 pieds par minute. Ce balancier d'ailleurs, n'est point applicable aux objets les plus essentiels de la méchanique; n'est pas propre à y placer un grand nombre d'hommes; enfin ne leur permet pas de prendre une situation plus ou moins commode, et bien moins encore d'augmenter leur effort. C'est ce que l'on va prouver.

1°. Sur ce balancier, un homme ne peut faire, contre la résistance, l'effort total de sa pesanteur, puisque pour la porter de droite à gauche, de gauche à droite et se relever, il est obligé de prendre son point d'appui sur les poteaux du côté où il appuie le pied. Ces poteaux, placés en avant des pieds et à une plus grande distance qu'eux du centre des tourillons, empêchent le balancier de baisser proportionnellement à l'effort que l'homme fait sur ces poteaux; et cet obstacle ne cesse qu'à l'instant où le balancier est revenu à la *ligne horisontale*. Ainsi, l'homme ne jouit de toute sa pesanteur, que pendant la moitié de la vibration, encore faut-il que son centre de gravité réponde à celui du pied qu'il appuie, et de plus qu'il cesse de tirer à lui son point d'appui, qu'il ne peut prendre, pour se relever, sur les pôteaux du côté opposé, puisque par là il empêcheroit le balancier de lever de ce côté et de baisser de l'autre, sous la pression du pied. Il est vrai que ces poteaux demandant à rentrer dans la *verticale*, il peut les tirer à lui; mais cette manœuvre, au lieu de l'aider à se relever, le contrarieroit et lui causeroit encore une perte considérable sur la pesanteur, puisque son *centre de gravité*, bien loin de répondre à celui du pied qui foule, seroit plus près de celui qui doit lever.

Dira-t-on que les boulets attachés aux extrémités du balancier, et que les ressorts, placés en dessous, doivent faciliter le jeu, les uns par leur chûte, les autres par leur dilatation ? Mais l'avantage qui résulte de la dilatation d'un ressort est détruit par l'effort qu'exige la compression du ressort opposé ; et l'on ne peut pas dire que le boulet descendant a beaucoup d'avantage sur l'ascendant, puisqu'ils se font contrepoids, et que pour rompre *l'équilibre*, il faut leur imprimer le mouvement.

2°. Un homme placé sur le balancier de Morel ne peut parcourir et faire parcourir à la résistance plus de 48 pieds à la minute, puisqu'étant beaucoup moins à l'aise que celui qui agit sur la bascule de l'abbé de Mandres, il lui est impossible de faire, pendant ce court espace de temps, 36 balancemens, chacun d'un arc de 16 pouces, à l'extrémité du rayon qui répond au centre de ses pieds (lequel centre doit être éloigné de 16 pouces de celui des tourillons du balancier.) Ces 48 pieds de parcours à la minute sont celui fait et communiqué à la résistance sur la bascule de l'abbé de Mandres, par l'homme, qui a encore l'avantage de suivre facilement la portion de cercle décrite, à chaque vibration, par l'extrémité des leviers verticaux qu'il empoigne, puisqu'elle n'est que de 15 pouces, surplombant de 7 pouces et demi en dehors et de 7 pouces et demi en dedans de la bascule. L'arc décrit, dans le balancier de Morel, par l'extrémité des poteaux dont l'homme se sert pour se relever, est de 3 pieds, s'ils ont ce rayon, depuis le point où l'homme les empoigne, jusqu'au centre de l'épaisseur du balancier, et si le centre des mortaises dans lesquelles leurs tenons sont placés est éloigné de 20 pouces de celui des tourillons du balancier ; parce que ces poteaux ayant deux fois un quart le rayon du levier de l'homme, qui est de 16 pouces, doivent nécessairement, et dans le même temps, parcourir 2 fois un quart l'espace de 16 pouces, ce qui fait 3 pieds, et 2 fois deux cinquièmes celui des leviers verticaux de la bascule de l'abbé de Mandres.

3°. Ce balancier n'ayant été employé qu'en *Angleterre*, pour le jeu de quelques pompes, c'est une preuve certaine qu'il n'a point été reconnu applicable avec avantage à des objets plus essentiels.

4°. Il est évident que la disposition de ce balancier ne permet pas d'y placer un grand nombre d'hommes ; elle leur permet bien moins encore de prendre une position commode et d'augmenter leur effort.

De cet examen, il résulte que le balancier de Morel n'est

point la bascule de l'abbé de Mandres. Celle-ci, indépendamment de l'aisance pour les agens et des autres avantages, a encore sur ce balancier une supériorité de deux tiers de puissance, puisque le moyen effort absolu d'un homme qui manœuvre sur la bascule, est de 300 livres, (les frottemens vaincus) lesquels faisant le tiers de la résistance à vaincre, exigent un effort de 400 livres, dont trois hommes, sur le balancier de Morel, ne sont pas capables, puisqu'ils ne peuvent même faire, contre la résistance, l'effort de toute leur pesanteur.

J'ai soigneusement vérifié, à la Bibliothèque du Roi, dans le *Dictionnaire encyclopédique* de Chambers, en anglois, de la dernière édition de 1784 et 1786, aux mots, *architecture*, *balance*, *eau*, *engine*, *hydraulique*, *levier*, *machine*, *méchanique*, *moulin*, *pédale* et *pompe*, et dans les planches sur-tout, que non-seulement il ne s'y trouve aucune *bascule* analogue à la mienne, mais que le *balancier* de Morel n'y est pas même décrit.

Maintenant, je passe à Berthelot.

La méchanique appliquée aux arts, aux manufactures, à l'agriculture et à la guerre; ouvrage orné de 120 *planches*, par M. Berthelot, *ingénieur-méchanicien du roi.* Paris, 1782, in-4°. 2 volumes.

Tome I, *introduction*, page 11, M. Berthelot annonce qu'il a su employer les hommes par leur plus grande puissance, celle du corps, au moyen de *pédales*, sur lesquelles ils appuient leurs pieds et le poids de leur corps; ce qui fait que la puissance est augmentée dans la proportion de 150 livres, poids moyen d'un homme, à 25 livres, qui représentent l'effort continu d'un homme de force ordinaire.

M. Berthelot a trois manières d'employer le poids du corps.

I. Les planches 2, 5, 6, 7, 10 et 14, représentent des *pédales* composées de deux marches parallèles qui traversent horizontalement des mortaises faites à deux tringles verticales, réunies dans la partie supérieure, au moyen d'une poulie et d'une chaîne; d'où il résulte que l'abaissement de l'une occasionne l'élévation de l'autre. Ces marches se meuvent parallèlement, de haut en bas et de bas en haut, et non par des arcs de cercle; des hommes appuyés sur une rampe ou balcon qui s'élève des marches, mettent les pédales em mouvement par

l'abandon alternatif du poids de leur corps, de droite à gauche, et de gauche à droite.

II. Les planches 30, 31, 32, 33 et 43, qui sont relatives aux moulins de Bicêtre, représentent une bascule formée d'un arbre porté horizontalement sur deux tourillons fixés aux deux bouts. A quelque distance de ces tourillons, et de chaque côté de la bascule, se trouve attaché un anneau de fer, dans lequel joue, au moyen d'un autre anneau, un des deux tirans destinés à communiquer le mouvement. Les hommes qui se balancent parallèlement au grand axe de l'arbre, de droite à gauche et de gauche à droite, s'appuient sur des poignées fixées à la bascule.

III. Les planches 39, 44 et 45 représentent un balancier, aux extrémités des deux bras duquel sont suspendus, par de fortes cordes, deux chassis portant des lames de scie : un homme placé, ou plutôt cramponné au haut de l'un de ces chassis, agissant par tout le poids de son corps, fait descendre le chassis, tandis que son camarade, pour ne point lui faire contre-poids, s'appuie sur une traverse fixe, et ainsi à l'alternative.

1°. La bascule de l'abbé de Mandres n'est pas la double pédale de Berthelot, dont les marches se meuvent parallèlement du haut en bas et du bas en haut. Il est impossible aux hommes qui les font mouvoir par le transport alternatif du poids de leur corps, de faire concourir, pour vaincre la résistance, la moindre partie de la force musculaire des bras et des jarrets. Au contraire, ils sont sujets à perdre une portion de leur poids, pour peu qu'ils tirent à eux les bras du balcon sur lequel ils prennent un point d'appui, puisqu'ils ne doivent agir que par la pression, s'ils veulent faire chacun, contre la résistance, le plus grand effort possible, celui de 150 livres.

2°. La bascule de Berthelot n'est pas celle composée de l'abbé de Mandres, sur laquelle chaque homme qui y manœuvre peut aisément réunir, contre la résistance, tout son physique ; c'est-à-dire, le poids du corps et la force musculaire des jarrets et des bras. Ce concours s'opère au moyen des trois arbres horizontaux et de leur engrenage simple. La bascule de Berthelot n'a qu'un seul arbre, et les poignées y étant fixes, comme les balcons sur ses pédales, les hommes sont exposés à perdre une partie de leur pesanteur, s'ils tirent à eux les poignées pour se relever.

3°. La bascule de l'abbé de Mandres, n'est pas non plus

le balancier de Berthelot, dont l'idée a été prise de l'*escarpolette*, sur laquelle jouent les enfans. Sur ce balancier, les hommes n'agissant que par le poids de leur corps, sont sujets à en perdre une plus grande partie, que sur les pédales et sur le balancier de Morel ; parce que, ne pouvant se servir pour se relever, de la corde du balancier, qu'ils tiennent d'une main pour le faire baisser, il est très-difficile qu'ils ne portent et ne laissent constamment quelque chose de leur pesanteur sur les points d'appuis séparés des chassis, qu'ils tiennent de l'autre main, pour ôter à temps, de dessus le chassis, le poids de leur corps et ne pas se contrarier dans leur jeu.

4°. N'étant pas possible aux hommes qui manœuvrent, soit sur les pédales jumelles, soit sur la bascule horizontale, soit enfin sur le balancier de Berthelot, de faire contre la résistance un effort absolu de 150 livres, en supposant même qu'ils ne perdent rien du poids de leur corps ; il est évident que sur la bascule de l'abbé de Mandres, le moyen effort absolu d'un homme qui (avec les frottemens à vaincre) est de 400 livres, surpasse de $\frac{2}{3}$ moins 50 livres, ou $\frac{1}{6}$ celui d'un homme agissant sur les pédales, la bascule et le balancier de Berthelot ; puisque sur ces machines, trois hommes ne font entr'eux qu'un effort absolu de 450 livres, tant pour la résistance à vaincre, que pour les frottemens. Il est clair que pour peu que ces trois hommes tirent à eux leurs points d'appuis sur les pédales et la bascule, ou qu'ils s'appuient à contre-temps sur ceux du balancier, ils perdent entr'eux au moins ces 50 livres. Conséquemment on peut, sans exagération, assurer que les machines de Berthelot sont inférieures dans leurs effets, de $\frac{2}{3}$ à la bascule de l'abbé de Mandres, qui d'ailleurs a, comme elles, l'avantage d'employer utilement les personnes les plus disgraciées de la nature ; et cela d'une manière plus commode, puisque chacun a la liberté d'y prendre la situation qui lui convient. Les hommes peuvent donc y parcourir et faire parcourir, sans gêne, à la résistance, 48 pieds à la minute. Bélidor et Berthelot n'ayant pas déterminé la vîtesse de leurs agens, et celle de la résistance, il est probable que les hommes placés sur la bascule de l'abbé de Mandres leur sont encore supérieurs sur ce point ; c'est ce que feront connoître les expériences comparatives demandées par l'abbé de Mandres, et auxquelles ne peuvent se refuser les partisans des vieilles machines, s'ils sont véritablement amis du bien public, pour lequel l'abbé de Mandres a fait et fera toujours les plus grands sacrifices ; et c'est dans cette vue qu'il a l'honneur de prévenir ceux qui

desireront employer son nouveau levier-moteur, à quelque objet essentiel que ce soit, d'adresser leurs lettres, affranchies de port, à Paris, à M. Lejoyant, Docteur en Médecine, pensionné du Roi, rue Neuve-Saint-Augustin, hôtel de la Correspondance, qui les lui fera passer, ou à l'abbé de Mandres, à Donneley, en Lorraine, par Dieuze, qui leur rendra une pleine et entière satisfaction.